

**PAT-NO:** JP401054107A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 01054107 A  
**TITLE:** HIGH INTENSITY BURNER

**PUBN-DATE:** March 1, 1989

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
OKUNO, MASA HARU	
ISHIBASHI, TOSHIHIRO	
SASAKI, TATSUYOSHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
OSAKA GAS CO LTD	N/A
KK HAMATETSUKU	N/A

**APPL-NO:** JP62211043  
**APPL-DATE:** August 25, 1987

**INT-CL (IPC):** F23 D 014/02

**US-CL-CURRENT:** 15/167.1 , 431/5

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent back fire, to enable high intensity combustion under low internal pressure in a burner and to miniaturize the burner by providing a communicating plate on the top of the burner which feeds premixed gas, and by providing a distribution ring between the communicating plate and a ceramic honeycomb body.

**CONSTITUTION:** A number of pores 61 to guide premixed gas to the surface of a plate to form main flames 13 on them and a small number of pores 62 to form sleeve flames 12 are punched through a communicating plate 60. Besides a distribution ring 80 is set upright on the upward surface of a communicating plate 60. The ring 80 forms a rectifying space 81 in order to divide the premixed gas into two parts for sleeve flames 12 and for main flames 13 to supply them to a honeycomb body 10.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-54107

⑬ Int.Cl.  
F 23 D 14/02識別記号 庁内整理番号  
C-6858-3K

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 高負荷燃焼装置

⑯ 特 願 昭62-211043

⑰ 出 願 昭62(1987)8月25日

⑱ 発 明 者 奥 野 雅 治 大阪府南河内郡美原町黒山88-3  
 ⑱ 発 明 者 石 橋 敏 宏 静岡県湖西市梅田941-16  
 ⑱ 発 明 者 佐々木 達 佳 静岡県浜松市舘塚4-6-4  
 ⑲ 出 願 人 大阪瓦斯株式会社 大阪府大阪市東区平野町5丁目1番地  
 ⑲ 出 願 人 株式会社 ハマテック 静岡県浜松市高林4丁目17番18号  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 黒田 博道 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

高負荷燃焼装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 予混合ガスを供給するボディの上部に、予混合ガスを供給するための開口を有する連通板を位置させると共に、この連通板と、セラミック製のハニカム体との間に、ハニカム体を外部と内部とに分隔する分配リングを位置させたことを特徴とする高負荷燃焼装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は高負荷燃焼装置、特に小さなバーナヘッド面積でかつ短炎で燃焼し、高温ガスを得ることができるものであって、暖房器等に使用すると好適な高負荷燃焼装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来から提供されている暖房器等には、ブン

ゼンバーナ、またはセラミックプレートを使用した全予混合バーナ等が使用されていた。

ここでブンゼンバーナは、完全燃焼のために二次空気を必要とするために、二次空気の取り入れ方法に特別配慮をしない限り比較的大きな燃焼室を必要とし、その結果燃焼装置全体の大形化を招いていた。

そこで火炎を短炎化することによって、ブンゼンバーナの燃焼室を小型化することが工夫され、あらかじめ燃料ガスと燃料用空気を予混合して燃焼させる全予混合バーナが使用されることとなっていた。

即ち、このような全予混合バーナを使用する方式によれば、燃焼に際して二次空気を取り入れる必要がないので燃焼室を小型化することができ、またバーナの構造も比較的簡単なものとなることができたものである。

このような従来の暖房器等に使用されている予混合バーナを具体的に説明すると、バーナ炎孔部材料に多数の小孔を設けたセラミックプレートを用

使用し、そのセラミックプレートの小孔で混合ガスを燃焼させ、その燃焼の結果プレートの表面を800～850℃に赤熱させる方式のものであった。

このようなセラミック予混合バーナは、一次空気を大量に吸引（または供給）させる必要から、バーナ内圧を低下させるためにセラミックプレートの面積を大きく必要とするので、いきおいバーナヘッドの面積を大きくとれない暖房器具への使用には不向きであった。更に、バーナ炎孔部の単位面積当たりの燃焼量を増加させて高負荷燃焼させようとする、特に保炎機構を有していないのでリフトしてしまうこととなっていた。

#### 【発明が解決しようとする問題点】

このように、従来のセラミックプレート式予混合バーナは、短炎で燃焼させることはできるものの、比較的大きなプレート面積を必要とし、単位面積当たりの燃焼量を増大させるための保炎機構を有していないものが多く、仮りに燃焼量を増大

図、第2図はハニカム体10の炎孔面11形状の一例を示す平面図、第3図は燃焼状態を示す炎孔面11の断面図、第4図は保炎壁72を設けた場合を示す断面図である。

第1図において、本発明に係る高負荷燃焼装置は、空気を送り込むためのファン20と、このファン20からの空気とガスとを混合して予混合ガスを作り出すためのゼロガバナ30と、ファン20からの空気とゼロガバナ30からのガスとを混合してボディ50に送り出すためのベンチュリ40と、ボディ50の上部に固定された連通板60と、この連通板60の更に上部に耐熱性を有するパッキン71を介して固定具70によって固定されたハニカム体10とから形成されている。

ここでファン20は、シロッコファン、プロペラファン等を用いることができることはもとより、所定量の空気の供給で行なえるものであるならば、他のファン、あるいはコンプレッサ等によって代用することもできる。

またゼロガバナ30は、ファン20からの空気

することができてもバーナ内圧を比較的高くする必要があった。

そこで本発明は、前述した従来の問題点を解決するために創作されたものであり、簡単な構造で逆火やリフトを生じることなく、低いバーナ内圧で安定燃焼させることが可能な高負荷燃焼方法及びその装置を提供し、製造コストの低下及び装置全体の小型化を図ったものである。

#### 【問題点を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、本発明は、予混合ガスを供給するボディの上部に、予混合ガスを供給するための開口を有する連通板を位置させると共に、この連通板と、セラミック製のハニカム体との間に、ハニカム体を外部と内部とに分割する分配リングを位置させたことを特徴とする。

#### 【実施例】

以下図示例を参照しながら、本発明の一実施例を説明する。

第1図は本発明による高負荷燃焼装置の断面

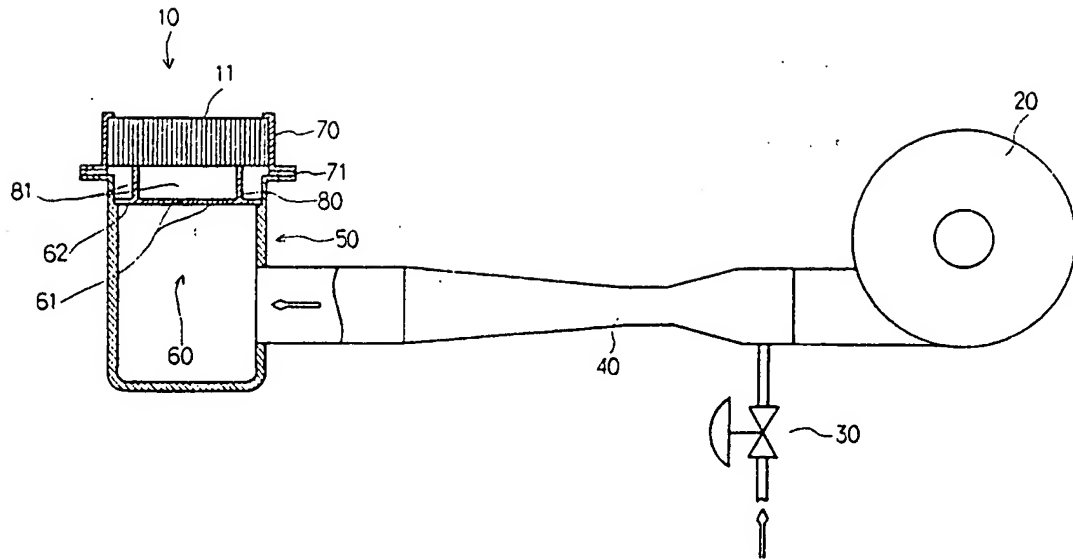
と、ガスとの温度を調整できるものであれば種類を問わずに用いることができる。

なお前記ファン20の性能としては、ファン20の回転数を制御することにより、ハニカム体10の上面である炎孔面11がφ30mmに対して、60ℓ/minから20ℓ/minまでの予混合ガスを供給できるように制御できる性能を有することが望ましい。

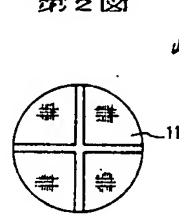
連通板60は、その表面に予混合ガスを案内して主炎13とするための多数の開口61と抽火12とするための少数の開口62とが穿設されると共に、その上面には、ハニカム体10に予混合ガスを抽火12用と主炎13用とに分けて供給するために整流空間81を形成する分配リング80が立設させてある。なお実験の結果、開口62は、直径1mm程度の孔を4～6個程度で十分であることが確認できた。

ただこの分配リング80も、連通板60と一体に形成することもできるし、連通板60とは別体とすることもでき、更にはハニカム体10に固定

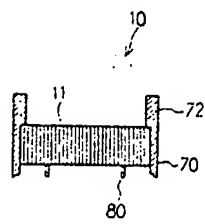
第 1 図



第 2 図



第 4 図



第 3 図

